Rocznik III. Rok 1905 Zeszyt 8.

WIADOMOŚCI FOTOGRAFICZNE



Wielki medal na międzyn. Wystawie fotogr. w Petersburgu w 1903 r. i w Wieliczce.

Nowość!

Planistygmaty „Fos”

F: 6,6, Kąt = 84°,



Znacznie tańszy od zagranicznych objektywów.

Uznany przez powagi i Instytucye naukowe jako doskonały objektyw do najszybszych zdjęć migawkowych, do grup, portretów, widoków, wnętrz itp.

Aplanaty „Fos“ Aplanaty „Fos“

widne, ostre i nadzwyczaj tanie.

Składany

Niskie ceny.

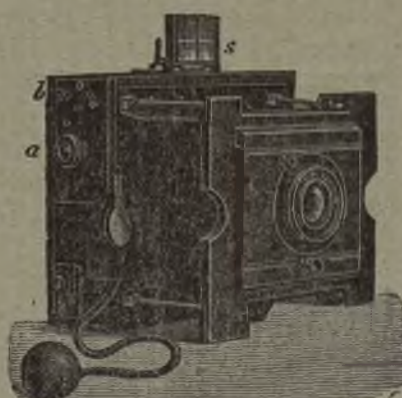
z migawką roletową, dającą szybkość od $^1/_2$ do $^1/_{1000}$ sekundy

„Fos“

mała waga, mała objętość, doskonała migawka, doskonały

Niskie ceny.

Planistygmat



Cenniki na żądanie wysyła się po otrzymaniu 2-ch marek po 7 kop. lub 20 hal.

Pierwsza w Królestwie Polskiem fabryka instrumentów optycznych

„FOS”

Warszawa, Belwederska.

Do nabycia przez wszystkie składy przyborów fotograficznych lub wprost w fabryce.

GOERZA PODWÓJNY ANASTYGMAT
DAGOR

Serya III 1 : 6,8.

Jasny objektyw uniwersalny

do portretów, grup, zdjęć momentalnych przy najkrótszem naświetleniu, widoków, architektur i wnętrz.



Największym, działalnym otworem daje obraz o kącie rozwarcia 70°, a przy zastosowaniu mniejszych przysłon rozwartokątne zdjęcia do 90°. Sama tylna soczewka może być użyta przy mniejszej przysłonie jako odrębny objektyw, prawie o podwójnej ogniskowej całego systemu.

Specyalny opis bezpłatnie.

Główny cennik objektywów (podwójne anastygmaty Dagor, Syntor, Celor, Hypergon, Lynkeioskop), jakoteż aparatów (Goerza-Anschütza składana kamera, Photo-Stereo-Binokle, Migawki, Lornetki) na żądanie gratis i franko.

Do nabycia we wszystkich handlach fotograficznych lub wprost przez:

Optyczny zakład **C. P. GOERZ** Akcyjne Towarzystwo

BERLIN-FRIEDENAU 93.

LONDYN	PARYŻ	NEW YORK
1/6 Holborn Circus, E. C.	22 Rue de l'Entrepôt	52 East Union Square.

TOWARZYSTWO

fabryki bromo-żelatynowych klisz
i innych przyborów fotograficzn.

„POBIEDA"

DAWNIEJ E. W. ZANKOWSKIEJ.

PIERWSZA W ROSSYI

fabryka klisz fotograficznych

maszynowej polewy.

ZAGRANICĄ ODZNACZONA NAJWYŻSZEMI NAGRODAMI

w Londynie 1903, w Rzymie 1903, w Paryżu 1904 roku.

TRZY „GRAND PRIX" TRZY

Świeżo otworzone

Foto-techno-chemiczne laboratorjum suchych preparatów

W PATRONACH DO KLISZ „POBIEDA"

Wywoływacze **„Pobieda", „Ideal" i „Triumph"**

fiksaż, wiraż-fiksaż, wzmacniacz, osłabiacz i inne.

Fabryka w Moskwie, Nowa Basmannaja d. Ks. Kurakinych.

Sprzedaż we wszystkich składach fotograficzn. i aptecznych.

Telefon Nr 1903



St. Jaroszyński — Malczyce

BRZOZY

Leon Halpern — Warszawa.

Chemia nieorganiczna.

(Ciąg dalszy).

Z podwyższeniem temperatury zmniejsza się ilość pochłanianego gazu. Dlatego też podczas gotowania wody wydzielają się przedewszystkiem rozpuszczone w niej gazy. Wrzenie wody ma miejsce dopiero wtedy gdy większa część zawartych w niej gazów została już wydaloną. Dla zupełnego uwolnienia wody od gazów należy ją poddać długotrwałemu gotowaniu w przestrzeni o silnie rozrzedzonem powietrzu, następnie zaś przechowywać w hermetycznie zamkniętych naczyniach.

Pochłanianie gazów w zależności od ciśnienia podlega następującym prawom Henry'ego i Daltona:

1) objętość gazu, pochłanianego przez 1 objętość wody jest proporcyonalna do ciśnienia, jakie on wywiera;

2) *jeżeli woda pochłania jednocześnie mieszaninę kilku gazów, to każdy z nich zostaje pochłonięty tak, jak gdyby był jedynym, to znaczy w stosunku proporcyonalnym do jego ciśnienia* [1]).

Prawa te wyjaśniają następujące zjawisko. Jeżeli wodny roztwór gazu pomieścimy w przestrzeni o powietrzu rozrzedzonem, to rozpuszczone gazy będą się wydzielały. Przez stopniowe wypompowywanie wydzielających się gazów możemy uwolnić ciecz od większej ich części. Ogrzewanie rozczynu przyspiesza to zjawisko.

Roztwory cieczy w wodzie. Wiele cieczy posiada zdolność rozpuszczania się w wodzie, przyczem jedne z nich, jak kwas azotowy, siarczany, alkohol, rozpuszczają się w wodzie w każdym stosunku, podczas gdy dla niektórych stosunek jest ograniczony, jak np. dla wody i eteru siarkowego. Przy tworzeniu się roztworów ciepło zostaje wydzielone lub pochłonięte. Objętość roztworu jest mniejszą od sumy objętości składników. Tak np. przy zmieszaniu 50 obj. alkoholu z 50 obj. wody, objętość mieszaniny równa się 96,3. (W temperaturze pokojowej.)

Roztwory ciał stałych w wodzie. Jeżeli ciało stałe zostaje wprowadzone w wodę, rozpuszcza się ono w niej, tworząc jednolity roztwór. Ilość ciała stałego, zdolna rozpuścić się w wodzie jest ograniczona i za-

[1]) Prawo to wynika z innego prawa Daltona, orzekającego, iż *ciśnienie mieszaniny kilku gazów równa się sumie ciśnień jej składników*, to znaczy ciśnień, jakie wywierałby każdy gaz zajmując objętość równą objętości mieszaniny gazów. Ciśnienie wywierane przez każdy składnik, zowie się *ciśnieniem parcyalnem* lub *częściowem.*

leżna od wielu warunków, jak ciepło, ciśnienie i in. Jeżeli dosięgła ona swej granicy, mówimy iż roztwór jest *nasycony*. Lecz nie wszystkie ciała stałe rozpuszczają się w jednakowej ilości przy tych samych warunkach. Tak naprzykład, w 100 cz. wody przy 15° rozpuszcza się 400 cz. chlorku wapnia $CaCl_2$, 36 cz. chlorku sodu NaCl, 26 cz. azotanu potasu KNO_3, 0,236 siarczanu wapnia $CaSO_4$ i 0,00007 siarczanu ołowiawego $PbSO_4$ i tak dalej.

Ilość ciała stałego zdolna się rozpuścić w 100 cz. wody zowie się *spółczynnikiem rozpuszczalności* jego. Ilość ta jest jednak dla każdej temperatury inną. W większości wypadków wraz z podwyższeniem temperatury zwiększa się i spółczynnik, bywa jednak i odwrotnie.

Spółczynnik rozpuszczalności oblicza się w stosunku do ciał zupełnie bezwodnych, podczas gdy liczne doświadczenia wykazują, iż niektóre ciała, rozpuszczając się w wodzie, tworzą z nią związki chemiczne.

Dowodem tego posłużyć może fakt, iż gdy nasycony przy pewnej temperaturze roztwór ochłodzimy, nadmiar soli wydzieli się w postaci kryształów, zawierających wodę. Tak np. siarczan sodu Na_2SO_4 wydziela się z roztworu w postaci kryształów o składzie $Na_2SO_4 + 10\ H_2O$, siarczan miedzi $CuSO_4$ — w postaci kryształów $CuSO_4 + 5\ H_2O$, siarczan żelazawy — $FeSO_4 + 7\ H_2O$ i t. d. Ta sama ilość soli może niekiedy utworzyć kilka związków z wodą, o rozmaitej ilości tej ostatniej: np. siarczan miedzi, wykrystalizowany z roztworu w postaci $Cu\,SO_4 + 5\ H_2O$, w 120° traci 4 H_2O, i aż do temperatury około 200° posiada skład $CuSO_4 + H_2O$. Tę ostatnią cząsteczkę wody traci dopiero w temperaturze powyżej 200°. Stąd też przy rozpuszczaniu jakiejś soli w wodzie, stosownie do temperatury przy jakiej ma to miejsce, otrzymujemy rozmaite związki danej soli z wodą lub też zupełnie bezwodną sól. Naprzykład chlorek sodu wykrystalizowany w temperaturze 15° — 20° będzie miał postać bezwodną NaCl, wykrystalizowany zaś w temperaturze — 5° przyjmie postać o składzie $NaCl + 2\ H_2O$.

Niekiedy przejście od jednego połączenia z wodą w drugie, można zauważyć nawet wtedy, gdy sól znajduje się jeszcze w roztworze: Tak naprzykład, bezwodny chlorek kobaltawy posiada kolor niebieski; roztwór jego w zupełnie bezwodnym alkoholu posiada ten sam kolor, podczas gdy wodne roztwory są koloru czerwonego, wskutek utworzenia się związku $CoCl_2 + 6\ H_2O$, które to kryształy mają czerwony kolor. Otóż gdy nasycony roztwór tej soli ogrzejemy, zmieni on barwę z czerwonej na niebieską, co dowodzi, iż ciało o składzie $CoCl_2 + 6\ H_2O$ utraciło swą wodę. Stąd przy nizkiej temperaturze mamy w roztworze ciało $CoCl_2 + 6\ H_2O$, przy wysokiej — $CoCl_2$.

Zjawisko to służy nam do wyjaśnienia następującego faktu. Wraz z temperaturą wzrasta zwykle i spółczynnik rozpuszczalności. Dla niektórych jednak ciał, jak np. siarczan sodu Na_2SO_4, spółczynnik zwiększa się szybko do 33° (w temperaturze 0° w 100 cz. wody rozpuszcza się 5 części Na_2SO_4, w 20° — 20 części, w 33° — około 50 części), przy dalszym

zaś wzroście temperatury — zmniejsza się i stąd przy ogrzewaniu nasyconego w temperaturze 33° roztworu siarczanu sodu następuje krystalizacya bezwodnego Na_2SO_4, ponieważ związek $NaSO_4 + 10\ H_2O$ w temperaturze wyższej nad 33° traci swą wodę.

Jeżeli będziemy ochładzać nasycone przy pewnej temperaturze roztwory niektórych ciał, tak aby nie dopuścić do wstrząśnienia lub zapylenia roztworu, możemy otrzymać tak zwany *roztwór przesycony*, t. j. taki, który zawiera więcej soli niż trzeba dla jego nasycenia przy danej temperaturze. Naprzykład jeżeli nasycimy wodę siarczanem sodu (sól glauberska) przy temperaturze 30°, następnie zaś ostrożnie zamknąwszy szyjkę kolby watą lub kawałkiem płótna, nie zbyt szybko ochłodzimy roztwór, wtedy krystalizacya nie będzie miała miejsca (rys. 100). Wystarcza jednak wrzucić do takiego roztworu choć najmniejszy kryształek danej soli lub



Rys. 100. Przesycony roztwór siarczanu sodu.



Rys. 101. Krystalizacya roztworu przesyconego, zmieszanego bagietką.

wstrząsnąć go, a nastąpi krystalizacya (rys. 101) i wydzieli się nadmiar soli (w danym wypadku $Na_2SO_4 + 10\ H_2O$). Zjawisko przesycenia roztworów przypomina zjawisko przechłodzenia wody. Przesycone roztwory można otrzymać tylko z temi solami, które tworzą z wodą kilka związków: np. z siarczanem sodu, który daje z wodą związki $Na_2SO_4 + 7\ H_2O$ i $Na_2SO_4 + 10\ H_2O$ lub chlorkiem wapnia, którego związki z wodą są $CaCl_2 + 2\ H_2O$, $CaCl_2 + 4\ H_2O$ i $CaCl_2 + 6\ H_2O$. Ciała takie zwą się *wodnikami krystalicznymi*. Są to związki bardzo nietrwałe; niektóre z nich już w zwykłej temperaturze tracą całą lub większą część swej wody. Mówimy wtedy o nich, iż zwietrzały. Niektóre jednak wodniki tracą wodę dopiero podczas ogrzewania.

Temperatura zamarzania i wrzenia roztworów. Przy zamarzaniu lub wrzeniu roztworów, w lód lub parę zamienia się jedynie woda. Przytem dla zamrożenia roztworu należy go ochładzać poniżej 0° a dla oparowania ogrzać powyżej 100°. Badania, jakie prowadził nad temperaturą zamarza-

nia i wrzenia roztworów Franciszek Raoult, doprowadziły go do następujących wniosków:

1. *Obniżenie punktu zamarzania i podwyższenie punktu wrzenia roztworów, powodowane też ciała rozpuszczonego w 100 cz. wody są w przybliżeniu odwrotnie proporcyonalne do ciężarów cząsteczkowych rozpuszczonych ciał.* Stąd wynika, iż *obniżenie cząsteczkowe punktu zamarzania lub podwyższenie cząsteczkowe punktu wrzenia roztworów jest prawne jednakowem dla wszystkich ciał rozpuszczonych w jednym rozpuszczalniku.* Obniżeniem lub podwyższeniem cząsteczkowem temperatury zamarzania lub wrzenia roztworów nazywa się iloczyn z podwyższenia lub obniżenia powodowanego też ciała rozpuszczonego w 100 cz. wody przez ciężar cząsteczkowy danego ciała. Np. jeden gram eteru etylowego ciała o składzie $(C_2H_5)_2O$, rozpuszczony w 100 gramach wody, obniża punkt zamarzania o $0^0,23$. Stąd obniżenie cząsteczkowe równa się 0,23. 74 (ciężar cząsteczkowy eteru) = 17,02. Obniżenie cząsteczkowe roztworu cukru trzcinowego równa się około 18, roztworów kwasów słabych (siarkowy azotowy) = 19, podczas gdy dla roztworów kwasów mocnych (siarkowy, azotowy) i ich soli obniżenie cząsteczkowe równa się około 36.

Ciśnienie osmotyczne. Jeżeli nad roztworem jakiejś soli, kwasu, cukru i t. d. umieścimy słup wody, to rozpuszczone ciało, jakby rozszerzając się, stopniowo rozejdzie się po całym obszarze wody. Zjawisko to jest analogicznem z rozszerzaniem się gazu, zachodzącem przy zetknięciu się przestrzeni, przezeń zajmowanem, z próżnią. Czysta woda odgrywa w danym wypadku rolę próżni dla rozpuszczonego ciała, stąd też możemy potwierdzić, iż dąży ono do zwiększenia swej objętości. W takim razie, gdybyśmy umieścili jakąś przegródkę między roztworem i wodą, powinno powstać ciśnienie na przegródkę. I rzeczywiście ma ono miejsce. Ciśnienie takie zwie się osmotycznem.

Badania nad ciśnieniem osmotycznem mogły się rozwinąć dopiero od chwili wynalezienia tak zwanych półprzepuszczalnych błon. Jedna z najlepszych jest półprzepuszczalna błona Pfeffera. Naczynie gliniane zanurza się uprzednio w roztwór siarczanu miedzi, następnie zaś w roztwór żelazocyanku potasu. Zachodzi wtedy reakcya

$$2\ CuSO_4 + K_4Fe\ (CN_6) = 2\ K_2SO_4 + Cu_2Fe\ (CN_6)$$

wskutek której w porach naczynia tworzy się osad żelazocyanku miedzi. Tak preparowane ścianki naczynia przepuszczają wodę, zatrzymując przytem rozpuszczone w niej ciała. Jeśli naczynie Pfeffera napełnimy jakimś roztworem i zamkniemy je korkiem, z wetkniętym weń manometrem, następnie zaś umieścimy w naczyniu z czystą wodą, to wskutek własności półprzepuszczalnej błony woda z naczynia zewnętrznego przedostawać się będzie do wnętrza glinianego naczynia, ponieważ zaś to ostatnie jest zamkniętem, powstanie więc ciśnienie, które da się zauważyć na manometrze.

Roztwory, wykazujące jednakowe ciśnienie osmotyczne zwą *izotanicznymi.* Roztwory takie posiadają jednakową prężność pary i jednakową temperaturę zamarzania.

Van Hoff pierwszy zwrócił uwagę na analogię, zachodzącą między ciśnieniem osmotycznem. Dowiódł on, że prawa Boyle-Mariotte'a, Gay Lussaca i Avogadry dają się zastosować do ciśnienia osmotycznego, i odnośnie do niego brzmieć będą.

1. Prawo Boyle-Mariotte'a: *ciśnienie osmotyczne (P i P_1) przy jednakowej temperaturze jest proporcyonalnem do stężenia roztworu (C i C_1) odwrotnie proporcyonalnem do objętości (V i V_1), w jakiej dana ilość ciała jest rozpuszczona.*

$$\frac{P}{P_1} = \frac{C}{C_1} \text{ czyli } \frac{P}{C} = \frac{P_1}{C_1} = \text{const.}$$

$$\frac{P}{P_1} = \frac{V_1}{V} \text{ czyli } PV = P_1 V_1 = \text{const.}$$

$$PV = \frac{P}{C} = \text{const.}$$

2. Prawo Gay-Lussaca: *ciśnienie osmotyczne (Pt) wzasta w prostym stosunku do temperatury (t) przyczem z* 1^0 $0_{\frac{1}{273}}$ *ciśnienia w* 0^0 *(P^0)*

$$Pt = P_0 \left(1 + \tfrac{1}{273}\right)$$

3. Prawo Avogadry: *Jednakowe objętości izotonicznych roztworów zawierają w danej temperaturze jednakową ilość cząsteczek, równą ilości cząsteczek ciała gazowego o takiej samej objętości przy tem samem ciśnieniu i temperaturze.*

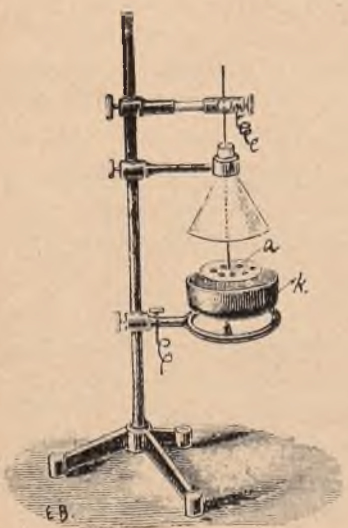
Mieszaniny oziębiające. Przy rozpuszczeniu się ciał stałych lub cieczy w wodzie, zachodzą zjawiska termiczne. Np. wodzian sodu lub potasu, rozpuszczając się w wodzie, powoduje zuaczne wydzielenie się ciepła. To samo dzieje się przy zmieszaniu kwasu siarczanego z wodą. Niekiedy jednak przy rozpuszczeniu się ciał w wodzie lub też śniegu albo lodzie, ciepło zostaje pochłonięte. Zjawisko to znajduje duże zastosowanie w praktyce, mieszaniny zaś takie noszą nazwę oziębiających lub mrożących. Najpospolitszą z nich jest mieszanina 3 części tłuczonego lodu lub śniegu z 1 częścią soli kuchennej. Mieszanina taka może obniżyć temperaturę aż do 21^0. Rodanek amonu rozpuszczony w ilości 75 części w 100 częściach wody, obniża temperaturę do 23^0. Mieszanina 10 części chlorku wapnia ($Ca\,Cl + CH_2O$) z 7 częściami lodu lub śniegu daje do 55^0.

Elektroliza. Woda jest bardzo złym przewodnikiem elektryczności. Przez długi czas sądzono jednak przeciwnie. Działo się to wskutek tego, że z dodaniem do swej jakiejkolwiekbądź części ciał obcych, przewodnictwo jej szybko wzrasta. Roztwory jednak ciał takich, jak alkohol, gliceryna, cukier i inne, również są złymi przewodnikami elektryczności. Natomiast roztwory kwasów i soli, głównie zaś mocnych, są bardzo dobrymi jej przewodnikami. Prąd elektryczny, przechodząc po jakimś metalicznym drucie, nie wywołuje w nim żadnych zmian, podczas gdy przechodząc przez roztwór kwasu, np. solnego lub soli, lub chlorku sodu, rozkłada te ciała na ich części składowe, które w postaci oddzielnych atomów lub ich grup skupiają się przy biegunach, przyczem część (a mianowicie wodór i metale) skupiająca się przy biegunie ujemnym (katodzie) zowie się *kationem*

a część (jak mówię kwasami tj. Cl, SO_4, NO_3), skupiająca się przy biegunie dodatnim (anodzie) zwie się *anionem*, obie zaś zwą się wogóle *jonami*.

$$\begin{array}{rcl} HCl & = & \overset{}{\underset{+}{H}} + \underset{-}{Cl} \\ NaCl & = & \underset{+}{Na} + \underset{-}{Cl} \\ CuSO_4 & = & \underset{+}{Cu} + \underset{-}{SO_4} \\ AgNO_3 & = & \underset{+}{Ag} + \underset{-}{NO_3} \end{array}$$

Ciała, ulegające rozkładowi w roztworze pod wpływem prądu elektrycznego, zowią się *elektrolitami*, samo zaś zjawisko rozkładu — *elektrolizą*.





Rys. 102. Elektrolica.

Rys. 103. Drut platynowy, służący za anodę w przyrządzie do elektrolicy.

Rys. 102 przedstawia przyrząd do elektrolicy. Jako katoda służy miseczka platynowa, którą napełnia się odpowiednim roztworem, jako anoda zaś — dziurkowa płytka platynowa, zamiast której używają niekiedy grubego drutu platynowego, spiralnie na końcu zgiętego.

Dawniej sądzono, że jedynym czynnikiem, rozkładającym cząsteczkę elektrolitu, jest siła elektrobodźcza. W takim razie elektroliza miałaby miejsce jedynie przy pewnej, określonej dla każdego ciała, sile elektrobodźczej. W rzeczywistości jednak dzieje się inaczej, gdyż najsłabsza nawet siła elektrobodźcza wywołuje zjawisko elektrolizy. Zjawisko to objaśnia Clausius w następujący sposób. Zgodnie z kinetyczną teoryą budowy ciał, zarówno w ciałach stałych, cieczach i gazach zachodzi nieustanny ruch cząsteczek. W roztworach niektóre cząsteczki posiadają tak wielką szybkość, iż spotykając się z inną cząsteczką, rozpadają się na jony. Clausius mniema, iż elektrobodźcza siła przejawia się właśnie w stosunku do jonów (a nie cząsteczek), zmuszając jedne z nich poruszać się w kierunku dodatniego, inne zaś — ujemnego bieguna. Takim sposobem cząsteczki są w roztworze rozdzielone na jony jeszcze bez wpływu siły elektrobodźczej, której rola polega jedynie na nadaniu kierunku jonom. Opierając się na tej teoryi Clausiusa, oraz innych zjawiskach, zachodzących w roztworach, szwedzki uczony Svante Arrhening doszedł do wniosku, że w roztworach takich ciał, jak mocne kwasy oraz ich sole, większa część cząsteczek znajduje się w stanie rozkładu czyli *dysocyacyi*. Woda rozpuszczająca np. chlorowodór lub chlorek sodu, do tego stopnia osłabia łączność między jonami

tych ciał, że ruch jednego jonu staje się niezależnym od drugiego. Ilość rozłożonych w roztworze cząsteczek jest zależną od ilości wody, im więcej tej ostatniej, tem większa ilość cząsteczek ulega dysocyacyi, do pewnej jednak granicy. C. d. n.

Pilla-vitae.

Pogadanki fotograficzne.

Coś trochę z historyi fotografii.

Mam honor zawiadomić Szanownego Czytelnika, że w najbliższym czasie ma się ukonstytuować w Warszawie 11, we Lwowie 7 a w Krakowie 6 nowych Towarzystw i Klubów Fotograficznych, zaś na prowincyi 71 z rozmaitą siedzibą; prócz tego rozpocznie wychodzić 33 nowych czasopism fotograficznych, a w tej liczbie jeden dziennik....

Jest to znów jeden symptom więcej, dowodzący jasno, że świat przeszedłszy już dawno epokę kamienną, bronzową, żelazną, elektryczną i aluminową, wchodzi obecnie w epokę fotograficzną....

Jeszcze lat temu kilkanaście, gdy fotografowanie należało do tak tajemniczych czynności, jak co najmniej czarna magia lub wywoływanie duchów, a czynności tej oddawali się albo zawodowcy uchodzący potrosze za czarnoksiężników lub magów, — albo chemicy lub niedobitki alchemików. Pracowali jedynie na szczytach domów, na dachach, wogóle dla oka zwykłego śmiertelnika niedostępnych miejscach — a z ich „jaskiń“ wydobywały się piekielne wonie.

Sposób ich postępowania również był dziwaczny....

Manipulowali pudłami i pudełkami dziwnemi, a manipulowali z ruchami prestidigatatora, z ostrożnością pyrotechnika mającego do czynienia z dynamitem.

Taki pan fotograf nosił włosy długie, „artystyczne“, przywdziewał strój romantyczny, co mu nadawało pozór demonicznie-słodko-nadziemski. Fotograf taki przyjmował cię albo zimno, sztywnie i protekcyonalnie, albo też tysiącem ukłonów i uśmiechów; odrzucał gwałtownymi ruchami głowy swą lwią czuprynę i zapewniał cię, że posiadasz fizyognomię dla artysty ogromnie interesującą.... Następnie przypatrywał ci się chwil kilka studjując cię oczyma, nagle.... natchnienie nań spłynęło — rzuca się, chwyta kolosalne płótno, na którem jednym tonem namalowano np. głąb parku, ciągnął za mnóstwo sznurków i sznureczków, wprowadzających w ruch cały legion firanek i prześcieradeł na oszklonem oknie, wsadził ci kark w obręcz żelazną — a potem stając nieruchomo w pozie obserwującej powiada:

— Znakomicie!!

Wtedy idzie do kąta i szuka ogromnej kolubryny, wysuwa ku tobie „oko cyklopa“ w kształcie armaty i.... chowa się za ten cały budynek, zawijając sobie głowę jakąś czarną szmatą.

Po bardzo długiem wyczekiwaniu i skrzypieniu i trzeszczeniu w kolubrynie, co twą cierpliwość, siłę i twój uśmiech i zadowolenie w puch rozwiało, kiedy straciłeś na przeciąg kilku tygodni swą naturalną pozycyę a mimo woli miałeś pozór skazańca, lub nieszczęśliwego zwierzęcia złapanego na arkan, gdy ci obręcz żelazna wycisnęła już odcisk na karku.... tę właśnie chwilę uroczystą wybrał artysta, aby ci szepnąć: „Proszę spokojnie!“ i aby odsłonić jedyną powiekę oka kolubryny.

Następnie liczył: Raz, dwa, trzy, cztery i t. d.

I kończyło się na tem, że tyle przygotowań, czynności tajemniczych, tyle geniuszu artystycznego wkładał fotograf w to, aby uwiecznić wyraz twarzy biednej, zrezygnowanej na wszystko ofiary....

Nerwowa fotografia.

Dziś cały świat fotografuje — a jest zaledwie kilku fotografów zawodowych, którzy to robią źle.

Za 10 Kor. można dostać teraz aparaty „ulepszone“ nie wymagające żadnych przygotowawczych studyów. Chcąc zdjąć portret lub widok, wystarczy zwrócić aparat w tę stronę i odpowiedni guzik nacisnąć. Niegdyś wywoływanie płyt było połączone z wielkim trudem; na to trzeba było być przynajmniej doktorem chemii. Ażeby z tem dojść do końca, trzeba było ważyć, mierzyć, mieszać, gotować, przydymiać, odkadzać, dzielić, naczulać itd. itd. Dziś dziecko to potrafi. Dziś sprzedaje się sztukę fotograficzną w.... butelkach. Zapomocą trzech flaszek płynów preparowanych otrzymać można pierwsze wyniki takie, które mogłyby zdobyć na wystawach światowych z przed lat 20 co najmniej złoty medal.

Dziś wystarcza nauczyć się obchodzenia z aparatem, zanim się zacznie fotografować, a to znowu nie przekracza granic inteligencyi przeciętnego umysłu. Prawie wszędzie otrzymać można wszystko co koniecznie potrzebujesz do fotografii. Za granicą niemasz prawie hotelu, gdzieby gospodarz zachwalając bardzo jasne, piękne i wspaniale oświetlone apartamenta, nie wspomiał jeszcze dodatkowo o jednym pokoiku bardzo ciemnym do użytku PP. fotografujących. Ale i to dziś zbędne — wszak wyrabiają obecnie aparaty do zmiany płyt i do wywoływania przy dziennem świetle.

Nadzwyczajna taniość i nadzwyczajna łatwość stworzyły miliony amatorów. Nie ma obecnie prawie mieszczucha, robotnika, któryby nie niósł w niedzielę w ręku aparatu. Nie ma dziecka, któreby po wyjściu z kołyski nie dostało do rąk aparatu zaraz po odebraniu mu pypki.

To też wszędzie na ulicach, na przechadzkach publicznych i niepublicznych, w ogrodach, na wsi, na polach słyszeć się daje suchy, krótki trzask zdjęć fotograficznych. Zachodzą cię z przodu, z tyłu, na prawo i na lewo.... robi to wszystko wrażenie, że się żyje w małym dyskretnym młynku, który miele obrazki fotograficzne, bez względu na to, czy się one komu podobają, czy nie.

A już w miejscach kąpielowych maltretują cię tą manią fotograficzną, każdy jegomość w jasnem flanelowem ubraniu, każda panienka w pikowej białej sukni przechodzą się z przewieszonym przez plecy na rzemyku aparatem błyskawicznym o malutkim otworku, a w danej chwili.... trzask! Słońce w plecach, głowa schylona, oto myśliwy fotograficzny, polujący gdziebądź na cokolwiekbądź. Ci ludzie nie zdejmują ani widoków, ani portretów; u nich zdejmowanie jest funkcyą czysto mechaniczną, czy to statek, czy pomnik, czy kupa śmiecia, czy baba, pies, kot, czy też plecy jakiejś sławnej osobistości, — wszystko się chwyta.

Impressya w pejsażu ze stanowiska technicznego.

Czy robić zdjęcie błyskawiczne czy czasowe? Oto pytanie, jakie sobie stawia amator, postanowiwszy utrwalić na płycie obraz — i zależnie od tego, czy słabe światło, czy też silniejsze, bierze w rękę pierwszy lepszy czasomierz i robi zdjęcie wedle obliczeń.

Ale należałoby nam się zastanowić o co chodzi przy obliczeniu ekspozycyi w dzisiejszem pojęciu. Oto chcemy, aby zdjęcia były równo jasne, rowno ostre i równo kontrastowe, chociażby były zdejmowane w najrozmaitszej sile światła. No, a ponieważ tak się dzieje zawsze, więc dostajemy poranne i wieczorne widoki prawie nie różniące się od południowych. Zasadą wszystkich czasomierzów i tabel, zasadą wszystkich teoretycznych lub mechanicznych obliczeń jest sprawdzenie siły światła i czułości płyty do jednostki, którą przedstawia „dobrze przerobiony“ i „dobrze kryjący“ negatyw.

Jeżeli jednak zbadamy choćby powierzchownie całą tę sprawę, dojść musimy do przekonania, że efekt tych zdjęć daleko odbiega od prawdy, od rzeczywistości. Oko nasze patrzy równie długo na przedmiot słońcem oświecony jak i na przedmiot w cieniu się znajdujący, bo jednostka czasu dokładnego spostrzeżenia i tam i tu jest jednakowa, a tęczówka oka odpowiada przysłonie objektywu w pierwszym wypadku f/3 — w drugim f/6. Sądzę więc, że jeśli zdjęcie ma odtwarzać to, co się okiem widzi, a tem samem jeśli objektyw ma być zastosowany do naturalnego naszego sposobu oglądania przedmiotu, — tylko w tych przez oko określonych granicach, powinien on (tj. objektyw) zmieniać swój otwór stosownie do szybkości migawki i czułości płyty — tak jednak, aby stosunek światła na zdjęcie nie wpływał. Oko nasze dla zaobserwowania jakiegoś przedmiotu dokładnie potrzebuje około pół sekundy czasu (t. zw. mgnienie oka), otwór jak powiedzieliśmy waha się między f/3 a f/6; czułość oka oznaczamy liczbą 1.

Ponieważ czułość płyty, doświadczalnie zbadana, jest przeciętnie większą od czułości (zdolności spostrzegania) oka naszego w dzień — dziesięciokrotnie, więc sądziłbym, że czas ekspozycyi powinien wynosić dla każdego zdjęcia dziesiątą część czasu potrzebnego do zobaczenia przedmiotu, a jeśli ten ostatni przyjmiemy na $^1/_2$ sekundy przy otworze oka f/3, więc

przy takiejże przysłonie objektywu a przeciętnej czułości płyty W. 23, powinienby wynosić dla ekspozycyi płyty dziesiątą część ilości poprzedniej czyli $^1/_{20}$ sekundy. Jeśli więc wszystkie zdjęcia robilibyśmy tylko takim zatrzaskiem i przy takich samych warunkach objektywu i płyty, dostalibyśmy, co prawda, obrazy w słońcu bardzo prześwietlone, zaś w cieniu niedoświetlone, ale w każdym razie dające pojęcie o natężeniu światła danej chwili, (oczywiście, jeśli rozchodzi się o impressyę w fotografii, a nie o zdjęcie technicznie dobre, odtwarzające wszystkie szczegóły), a tem samem zdjęcie pochmurnych widoków na odbitkach, rażące białością i silnymi kontrastami sztucznie wytworzonymi. Patrząc przecie na przedmiot słonecznemi promieniami rzęsiście obrzucony, doznajemy wrażenia takiego, które w fotografii silnem przeeksponowaniem nazywany, zaś pierwsze wrażenie zacienionego przedmiotu — niedoświetleniem nazwaćbyśmy musieli.

Słyszałem nieraz powstające wątpliwości przy oglądaniu obrazów, co do chwili, pory dnia i roku, a przypuszczam, że w razie zastosowania się do przepisów natury, do przepisów, jakie nam oko i sposób patrzenia wskazuje, wątpliwości takie by znikły.

Z tego co powiedziałem, wyobrażam sobie fotografowanie pejsażów w przyszłości tylko jedną szybkością migawki, na płytach o jednej czułości, objektywem o kilku tylko przysłonach np. od f/3 do f/6, albo od f/6 do f/12 lub tp.

Nowości w aparatach i przyborach.

Z każdą wiosną pojawiają się w handlu nowe konstrukcye aparatów po części rzeczywiście wyróżniające się praktycznemi ulepszeniami, częścią jednak „nowe“ jedynie pod względem nazwy. Ponieważ te wszelkiego rodzaju nowości są bardzo liczne, wybór konstrukcyi rzeczywiście dobrej a nieskomplikowanej, jest rzeczą niełatwą.



Fig. 1.



Fig. 2

Kasety, zwłaszcza do kamer ręcznych, dochodzą obecnie do rozmiarów niebywale małych. Znamy kasety metalowe, podwójne, o grubości zaledwie $^1/_2$ cm. Taksamo drewniane kasety do kamerki kieszonkowej

Lechnera (model 1902) są teraz znacznie cieńsze i mniejsze. Kaseta magazynowa na 12 płyt, nie posiada już teraz nieodzownego dawniej worka ze skóry lub sukna, a zmiana tych odbywa się zupełnie pewnie w każdem położeniu kasety przez proste wyciągnięcie i wsunięcie krytej szufladki. Nadzwyczaj groźną konkurencyę błonom zwijanym (Rollfilms), których można było używać w odpowiednich kasetach, wytworzyły pakiety błon ciętych (Filmpack). Pakiet taki złożony z 12 błon, posiada grubość zaledwie 3—5 płyt szklanych, jest lekki i nie tłucze się; przy dziennem świetle wkłada się go do odpowiedniej kasety (grubość około 1 cm.) i zmienia się po każdem zdjęciu wyświetlone błony przez proste wyciągnięcie z wnętrza kasety paska papierowego i oddarcie go następnie. Kaseta taka kosztuje niewiele (około 10 koron).

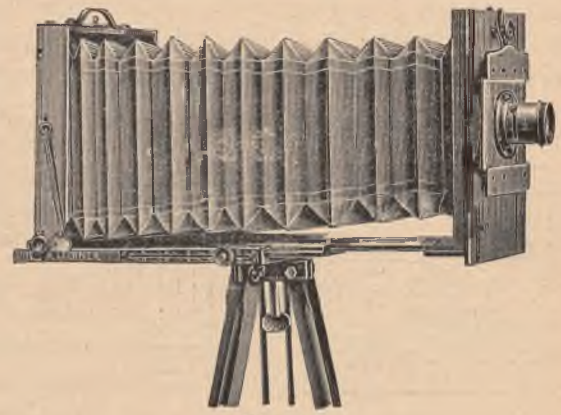


Fig. 3.

a jest znacznie wygodniejsza od kaset na błony zwijane, zwykle wielkich i łatwo się psujących.

W kamerach ręcznych jest wprawdzie bardzo wiele nowości, ale przeważnie wcale nie nowych. Do dobrych aparatów zaliczyć należy Lechnera nową kamerę ręczną (Fig. 1 i 2) opatrzoną Celorem Goerza Serya Ic,



Fig. 4.

w cenie znacznie niższą od kamery kieszonkowej, pomimo, że również posiada regulowaną migawkę szczelinową ze zmienną szerokością szczeliny jakoteż inne urządzenia, te same jak u ostatniej.

Z aparatów statywowych wyróżnia się korzystnie celową konstrucyą nowa kamera podróżna Lechnera (Fig. 3). Jest ona kwadratowej konstrukcyi i wyrabiana jest w dwóch modelach; jeden z nachylaniem części tylko tylnej, drugi z podwójnem nachylaniem części frontowej i tylnej. Podwójny wyciąg i zębatka dopełniają urządzenia.

Z francuskich wyrobów wymienić należy przedewszystkiem „Physiograph“, aparat stereoskopowy (Fig. 4) na format płyt 45×107 m/m. Oprócz dobrych objektywów i regulowanej migawki główną jego zaletę stanowi niepozorna forma, posiada on bowiem najzupełniej wygląd zwyczajnej lornetki polowej. W przeciwieństwie do innych tego rodzaju kamer, zachowuje on swój pozór lornetki nawet podczas zdjęcia, gdyż nie obraca go się wówczas tyłem, jak różne „Photojumelle“, lecz patrząc przez szkła oczne, fotografuje się przedmiot pod kątem prostym w bok, co tem bardziej umożliwia robienie zdjęć zupełnie niespostrzeżenie. W lewem szkle ocznem mieści się celownik, w prawem kontrolować można poziome położenie ważki wodnej.

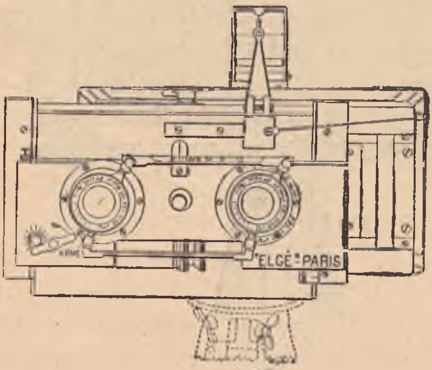


Fig. 5.

Bardzo wielkie rozpowszechnienie zyskał aparat „Spido“, zwłaszcza jego stereoskopowa konstrukcya (Fig. 5). Należy on do typu „żymelek“, jednakże nadaje się ponadto i do zdjęć panoramowych na całym formacie płyty (8×16 cm.). W tym celu wystarczy przesunąć o tyle deseczkę z objektywami, aby jeden z nich znalazł się na środku kamery (Fig. 6), przy tem wewnętrzna przegroda aparatu przesuwa się automatycznie na bok i zasłania drugi objektyw. Dla amatorów, kopiujących procesem gumowym, interesującą nowością będzie przeznaczona do tego procesu ramka do kopiowania w formacie 80×120 cm., wyrabiana przez Lechnera. Umożliwia ona dokładne przyleganie papieru do negatywu, jakoteż da się zastosować do wkopiowania chmur z innego negatywu i tym podobnych sztuczek „gumowych“.

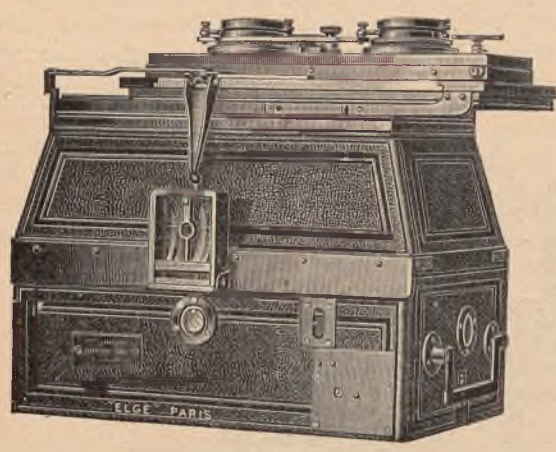


Fig. 6.

Świl.

Drobne przepisy.

ŚRODEK PRZECIW SKRĘCANIU SIĘ ODBITEK ŻELATYNOWYCH. Wypłukane po utrwaleniu odbitki zanurza się na pięć minut do następującej kąpieli:

woda	50 cm^3.
alkohol	200 „
gliceryna	150 „

a następnie wiesza do wysuszenia. *Photo-Gazette.*

ZPRZEŹROCZYSZCZANIE PAPIERÓW NEGATYWOWYCH. Do tego celu służy wybornie następujący lakier:

rektyfikowany olejek terpentynowy .	30 części
kalafonia	10 „
meksykańska lub indyjska żywica elemi	10 „

Kalafonię i żywicę należy najpierw utrzeć na miałki proszek a następnie dodać olejku terpentynowego i całą mieszaninę topić, lekko ją ogrzewając. Podczas ogrzewania trzeba bezustannie drewienkiem mieszać wciąż topniejącą masę. Po zupełnem stopieniu płyn się ochładza, dodając do niego wedle potrzeby 20—30 części rektyfikowanego olejku terpentynowego i wreszcie 8—10 kropli olejku rycynusowego.

Lakierem tym, powleka się zapomocą pendzla odwrotną stronę papieru i to tak długo, o ile papier zdoła w siebie płyn wchłonąć. W końcu nadmiar lakieru ściera się suchą szmatką. *Der Photograph.*

Tow. N. P. G. poleca do swoich papierów negatywowych następujący lakier:

balsam kanadyjski	1 część.
rektyfikowany olejek terpentynowy .	5 części.

Najmniej zaleca się w tym celu używanie olejku rycynusowego z alkoholem. *(P. R.).*

CZERWONE TONY NA ODBITKACH CELLOIDYNOWYCH. Celem uzyskania czerwonych tonów na celloidynowych odbitkach, moczy się je najprzód przez pięć minut w 3—3% roztworze chlorku sodu (Natrium chloratum), następnie opłukuje w zwykłej wodzie i tonuje w kąpieli złota:

pyroboran sodu (Natrium biboracicum) . . .	3 g.
woda przekroplona	250 „
1% roztwór chlorku złotowego (Aurum chloratum)	3 cm^3.

Po wyzłoceniu odbitki przepłukuje się w wodzie a dalej utrwala i płucze jak zwykle.

Kessler podaje znów inny przepis. Mianowicie do litra wody dodaje się 25 g. miałkiej kredy. Po odstaniu się kąpieli dodać na dwie godziny przed użyciem 10% roztwór chlorku złotowego. Kąpiel ta pracuje powoli.

Photographische Mitteilungen.

ŚWIECĄCE FOTOGRAMY. Lekko rozgrzany kawałek kartonu powleka się następującym roztworem:

woda	100 cm³.
dwuchromian potasu (Kalium bichromicum) .	4 g.
guma arabska	8 „
glukoza	6 „
gliceryna	12 cm³.

Po wysuszeniu naświetla się papier pod negatywem a kiedy wszystkie szczegóły najdokładniej wystąpią, kładzie się odbitkę w wilgotnem miejscu. Nienaświetlone miejsca obrazu wchłaniając w siebie wilgoć, stają się lepkie i z łatwością trzymają silnie na sobie nasypany przez zaprószenie siarczek wapnia, strontu lub cynku. Obraz jasno świeci, jeżeli poprzednio wystawimy go na działanie intenzywnego źródła światła.

Rousseau. *Photographische Chronik.*

UZYSKANIE MIĘKKICH BROMOWYCH ODBITEK Z TWARDYCH NEGATYWÓW nie zawsze się udaje w sposób pożądany. Zazwyczaj do osiągnięcia tego celu przedłuża się czas naświetlenia, rozcieńcza wywoływacz a skróca się trwanie wywoływania. Wobec tego jednak otrzymuje się po większej części mdłe i bezsilne obrazy. Prosty środek zaradzenia temu polega na włożeniu odbitki zaraz po naświetleniu do roztworu dwuchromianu potasu (1 : 1000) na dwie minuty, którą po spłukaniu nadmiaru chromu, wywołuje się dalej w sposób zwykły. Od stężenia chromu zawisł charakter odbitki; jeżeli zatem zrobimy silniejszy roztwór np. 1 : 100, zyskamy miększe odbitki. Sposób ten nadaje się także do płyt diapozytywowych, w tym atoli wypadku, czas chromowania należy skrócić do jednej minuty.

J. Sterry. *Photography.*

Rozmaitości.

FOTOGRAMY NA JABŁKACH. Jabłka z portretem króla Edwarda zostały niedawno sprzedane w londyńskiem Covent-Garden. Wspaniałe owoce pochodziły z Francyi, na których podobiznę króla utworzyły promienie słońca, co jest rzeczą powszechnie znaną. Był to drogi owoc. Pierwsze sześć jabłek sprzedanych w Anglii, znalazły nabywcę za cenę 4·50 szylingów (około 5·65 K.), który je w tej chwili odsprzedał za 7·50 szylingów. W dziesięciu minutach cena ich dosięgła do 12 szylingów, a nim słońce zaszło, sześć jabłek schował do kieszeni ostatni amator za cenę 25 szylingów i w tym kulminacyjnym punkcie kursu giełdowego, wszystkie fotograficzne owoce zostały — zjedzone. W jednym z ostatnich zeszytów „Daily Graphic“, przedstawiono reprodukcyę jednego takiego jabłka, na którym portret króla Edwarda jest od pierwszego rzutu oka wierny, o ile naturalnie nie wchodzi w grę retusz lub rylec.

(Podobne fotogramy sporządza się w ten sposób, że na niedojrzały i zielony jeszcze owoc, przykłada się błonę z fotograficznem zdjęciem i wystawia na działanie promieni słonecznych. W miejscach przeźroczystych zabarwia się skórka owocu, skutkiem czego powstaje wyraźna odbitka. *P. R.).*

FOTOGRAMY NA PAZNOGCIACH. Z wszystkich ekscentrycznych pomysłów, jakimi celują piękne Amerykanki, bezzaprzeczenia jest najśmieszniejszym ostatni. Cała finezya ekscentryzmu polega na kopiowaniu fotogramów na paznogciach. Niedawno aktorka Mabelle Gilman wpadła na pomysł noszenia diamentów w paznogciach; genialny jednak jej wynalazek z powodu wypadania kamieni zaledwie w kilka dni po osadzeniu, nie mógł znaleść rozpowszechnienia i natychmiast zmarł śmiercią naturalną. Natomiast druga młoda aktorka Miss Stella Beardsley obudziła w New Yorku ogromną senzacyę noszeniem na paznogciach podobizn swego kochanka. Wprawdzie myśl sama nie była całkiem nową, bo pierwej jeszcze powstała w Paryżu, lecz w każdym razie Miss Beardsley okryła się sławą, a jej piękny przykład znalazł wkrótce wiele naśladowczyń. Piękne Yankeski są jednak w niemałej rozpaczy, że wskutek obcinania paznogci, amputują po kawałku swego wybranego, z którego wreszcie po 3—4 miesięcach nie pozostaje ani śladu.

I. nasz konkurs.

Konkurs nasz na temat: Wywoływanie zdjęć prześwietlonych obudził żywsze zainteresowanie Czytelników „Wiadomości Fotograficznych“, czego dowodem nadesłanych 27 prac, z których jednak odpada ośm, jako nieodpowiadających warunkom konkursu.

Nadesłane prace podajemy w chronologicznym porządku:

1. Godło: „Camera“.
2. „ „Możeby spróbować?...“
3. „ „Wywoływanie“.
4. „ „Krakowianin“.
5. „ „Kamera obskurna“ (odrzucone).
6. „ „Vivat Hydrochinon“! (odrzucone).
7. „ „Prześwietlony“ (odrzucone)
8. „ „Amator“.
9. „ „I ja także — ajakże!“ (odrzucone).
10. „ „Wywoływacz“.
11. „ „Bez godła“.
12. „ „Lux“.
13. „ „Ja tam nie prześwietlam“.
14. Godło: „Początkujący“.
15. „ „K. T.“
16. „ „Na konkurs“.
17. „ „Światło i klisza“.
18. „ „Fotograf“.
19. „ „Niepewny“ (odrzucone).
20. „ „Syrena“.
21. „ „Echo z Paryża“.
22. „ „J. Z. (odrzucone).
23. „ „Bromkalium“.
24. „ „Do, ut des....“
25. „ „Stary amator“.
26. „ (pełne nazwisko) (odrzucone).
27. „ Praca konkursowa“ (odrzucone).

Wyróżniona przez Jury praca zostanie w następnym zeszycie wydrukowana.

Nasze obrazy.

Do niniejszego zeszytu dołączamy:

„Brzozy“ St. Jaroszyński — Malczyce.

Odpowiedzi od Redakcyi.

Panu K. S. w Nowo-Radomsku. Tak jest, otrzymaliśmy i umieścimy w najbliższym czasie.

Sprawy Towarzystw.

17. kwietnia odbył się odczyt p. Dr. Mikolascha o „Cenach i autorstwie fotogramów artystycznych“. Prelegent wyłuszczył zasadę projektu Andersona co do ograniczenia cen i ilości oryginałów fotogramów artystycznych, poddał projekt ten krytyce i zaopatrzył własnym dodatkiem, który jedynie zapewnia projektowi podstawy realne i zaradzić może złemu. Kontrola odpowiednia spoczywałaby w rękach specyalnego biura międzynarodowego z filiami po wszystkich krajach, nad którego założeniem przemyśliwa międzynarodowy związek fotosecesyi pod przewodnictwem Kühna – Insbruck i Creug-Annana — Glassgow. W kwestyi autorstwa fotogramów artystycznych Prelegent zaznaczywszy różnice między sposobami sporządzania odbitek związanemi ściślej z negatywem oraz postępowaniem gumowem, od negatywu prawie niezależnem, postawił tezę, że za autora fotogramów pigmentowych, platynowych, bromo- i chlorosrebrowych uważa tego, kto obraz końcowy wywołał. Zasadnicza ta różnica polega w różnicy zaznaczenia swego indywidualizmu w obrazach gumowych a sporządzonych w pigmencie, platynie i t. d. Po odczycie odbyła się ożywiona dyskusya.

Program dalszych czynności Towarzystwa następujący:

30. kwietnia wycieczka fotograficzna pod przewodnictwem p. E. Czaykowskiego. Punkt zborny o godzinie 3 w lokalu Towarzystwa.

1. maja demonstracya nowości fotograficznych przez p. J. Świtkowskiego, wieczór projekcyjny p. M. Dudryka i w końcu wspólne święcone.

8. maja wykład p. W. Wołczyńskiego „O zdjęciach wnętrz i architektury“.

Adres Redakcyi i Administracyi: Lwów, Zygmuntowska l. 17.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny: Wiktor Wołczyński.

Czcionkami Drukarni Ludowej we Lwowie pod zarządem T. Wiedenia, pl. Bernardyński l. 7.



Czcionkami Drukarni Ludowej we Lwowie, pod zarządem T. Wiedenia, plac Bernardyński 7.